

12 Slash-and-Burn Agriculture: A Closer Look at its Implications for Settlement Patterns

Robert L. Carnerio

p249

para1 森林地域における焼畑農耕システム

乾期の初めに伐採 → 樹木・下草が枯れるまで放置 → 数ヵ月後に枯れた草木を焼く → 雨季の初めに作物を植える

※灰は土壌ミネラルになる 他の肥料は使わない

para2 地力が無くなるまで同じ区画を使用し続ける → 廃棄 → 雑草がはびこり地力回復 → 再耕作

para3 消耗 > 回復 ⇒ 可耕地が現耕地より数倍必要

⇒ 一度に農耕用に開発される居住環境はほんのわずか

para4 ミルパ農耕社会 可耕地消耗 → 集落移動

← 多くの研究者 焼畑農耕システムの当然の帰結

ex) V. Gordon Chid

焼畑農耕の下ではどんな土地も 1,2 回の作付けの後には消耗してしまう。この最も簡単な反応は新しい土地に着手することである。このプロセスの繰り返しはすぐに単一集落から利用可能な土地を消耗させる。その結果、全ての集落は新しい場所に移動し、そこでこのサイクルを繰り返す。

para5 土地の消耗による必然的な集落移動 ← 厳密な証明は無し

p250 ⇒ データから検証

para1 ○ 中央ブラジルのアマゾン川上流域のクイクル・インディアン

- ・ マニオクの焼畑農耕で生活
- ・ 同じ場所に集落を 90 年維持
- ・ 超自然的理由により土地が消耗してないのに集落を 400 ヤード以内で 3 度移動

para2 隣のワウラ族も同様の集落パターン

Pedro de Lima の報告

我々が得た情報によれば、長年の同じ場所に住んでいたワウラ族は、現在の集落の近くに、いくつかの集落跡を持っている。時が立つにつれて（たぶん少なくとも 100 年）彼らは 10 も集落を築いた、それら新しいものは以前のものから 100~200m 離れている。これらの移動は迷信深い信仰によるものである。

para3 ○ 焼畑農耕は定住集落と両立できる。

para4 これは一般の焼畑農耕の理論は否定していない。

実際集落の周期的な移動をする焼畑農耕もある。

集落が定着するかどうかを決定する様々な要因の数値を求める技術が必要。

この問題は説明可能であるのみならず、民族学ではとても少ない正確な数学の公式として役立つ。

para5 ○ 定量化可能な 6 つの変数

A 平均的個体に毎年栽培植物から普通に得る食物量を供給するために必要な耕作地の面積（エーカー）

P 共同体の人口

r 放棄されるまでに土地の一区画が生産し続けられる年数

- R 再び耕作できるようになるまで放棄された区画を休閑地にしなければならない年数
- T 集落の実際的な歩行距離内の耕作可能地の総面積（エーカー）
- L 農耕の必要条件に関する限りある集落が一つの場所にとどまることができる時間の長さ（年）

para6 これらの変数を用いて特定の不明値を求める公式が構成できる

$$\text{公式 (1)} : P = \frac{T}{(R+r) \times r} \times A$$

←どのくらいの規模の人が一つの場所にいつまでも維持されうるか

para7 同一地点に集落が維持できる最小可耕地は

$$\text{公式 (2)} : T = \frac{P \times A}{r} \times (R+r)$$

para8 土地の消耗が移動を強いるまで共同体がひとつの場所にとどまり続けられる期間は

$$\text{公式 (3)} : L = \frac{T}{(P \times A)/r} \quad L < (R+r)$$

if $L \geq (R+r) \Rightarrow$ 定住可能

p251

para1 クイクル族の焼畑農耕の事例

公式に実際の値を代入

$A = 0.7$ エーカー $P = 145$ 人 $r = 3$ 年 $R = 25$ 年 $T = 13350$ エーカー
 $L = ?$ 年

para2 適切な公式は (3) :

$$L = \frac{13350}{(145 \times 0.7)/3} ; \quad (R+r) = 28 \text{ 年}$$

para3 $\therefore L = 395$

$L > (R+r)$ なので L は無限

$L = 395$ はクイクル族が全可耕地を連続して使用できる年数

一つの土地が消耗して回復する 25 年より長いので、395 年たてばクイクル族は最初の区画に戻るだけでいい

para4 \therefore クイクル族の焼畑農耕システムが永住し続けられることを数学的に証明

para5 $L > (R+r) \Rightarrow$ クイクル族は定住できる

○145 人の集落が定住し続けられる最小面積は？

$$\text{公式 (2)} : T = \frac{145 \times 0.7}{3} \times (25+3) = 947.25 \text{ エーカー}$$

\Rightarrow 全可耕地の約 7% である 950 エーカーがあればクイクル族は定住可能

para6 ○同一条件で何人が定住できるか？

$$\text{公式 (1)} : P = \frac{13350}{(25+3) \times 3} \times 0.7 = 2041 \text{ 人}$$

\Rightarrow 2000 人まで定住できる

para7 ここで使用した公式は完璧に一般的である。

⇒焼畑農耕を実践するほかの集団にも適用できる

para8 問題は焼畑農耕を実践する平均的共同体にとって同じことが真かどうか。

⇒南米熱帯雨林の事例を使用

p252

para1 手順①：その熱帯雨林の平均園耕状態を確認

手順②：①の条件下でどのくらいの定住集落が維持できるか公式を用いて計算

手順③：このようにして得られた数値を熱帯雨林の平均集落サイズの無関係な推定値と比べる

・この地域の平均園耕状態を決定するために必要なデータを完全にあるいは詳細に得ることは難しい。

→このため最も確実な過程はクイクル族の数値を取ること、それらが最適状態と仮定、そして「平均」状態に達するためそれらを一定の割合で減ずる

・クイクル族の数値が最適より平均に近かったら、ここで得た「平均」熱帯雨林状態は実際よりも低い平均となる

←我々はこの地域における園耕状態の過度に有利な条件に依存していないという確実さを与える

para2 ・クイクル族はマニオク畑を耕すため4～5マイル歩く

⇒平均的アマゾン耕作者は3マイル以上歩いて行けないと仮定

・半径3マイルのうち3分の1が耕作可能面積と仮定 = 5971 エーカー

para3 ・クイクル族のマニオク畑は約3年間作付できる

⇒平均熱帯雨林インディアンは2.5年後に廃棄と仮定

・廃棄された土地に必要な休耕期間は25年

⇒任意に休耕期は30年と設定

・一人につき1年当たり必要なマニオクを栽培するのは1エーカー必要と仮定（←クルクイ族は0.7エーカー）←de Fauterau 仏領ギアナでは0.2エーカーが必要と推定

para4 T = 5971 エーカー R = 30年 r = 2.5年 A = 1 エーカー

para5 公式 (1) :
$$P = \frac{5971}{(30 + 2.5)} \times 2.5 = 459 \text{人}$$

⇒農業の低い平均状態下でも、500人は定住可能

para6 次は熱帯雨林の集落の平均規模が459人より多いか少ないかを確かめる

Julian Steward 『南米インディアン・ハンドブック Vol.5』から典型的な共同体規模 51～150人

⇒上で用いた平均値は容認

para7 もし民族誌的、考古学的記録が500人かそれ以下の集落の周期的な移動を示すならば、土地の消耗以外の原因が仮定されなければならない。

para8 公式 (1) は土地の消耗が集落移動を引き起こすことを示す

しかし定住集落と焼畑農耕は両立できる

P253

para1 結論としては O. F. Cook が1919年に言ったことと同じ

もし同じ土地の連続する開拓の間隔がとても長く、森林が原状回復する時間があれば、ミルパ農耕はひとつの永久システムである。(この場合) わずかな人々が同じ土地にいつまでも住み続けられる。

para2 ○直接関連のある要因を特定、定量化できる変数に変えて、数学の公式に整えただけ。

○最終的に集落の許容サイズや存続期間に関する報告書ができる前に、焼畑農耕に直接関連のある局

所的條件は詳細に分かっていなければならない。